



Praktikum in Utah. Bild: Jakob Then

### Einblicke aus den Rahmenaktivitäten und Leben in Utah

Abgesehen von der wundervollen Zeit die wir an der BYU hatten, bot sich, dank unserer freundlichen Gastfamilien, auch die Möglichkeit, Utah in all seinen kulturellen und naturbezogenen Facetten kennenzulernen. Der Kürze halber wird dieser Bericht allerdings nur die kulturellen Aspekte behandeln. Als erstes ist zu erwähnen, dass die meisten Einwohner Utahs der Kirche Jesu Christi und der Heiligen der Letzten Tage angehören (67,70%; informell auch als Mormonen bekannt und nicht mit den Amish zu verwechseln). Dies beeinflusst zu einem gewissen Grad die allgemeine amerikanische Kultur. Das erste, was heraussticht ist, dass die Mitglieder der Kirche sehr religiös sind. Dies bedeutet, jeden Sonntag in die Kirche zu gehen und die „Every day scripture and prayer“ (ESP) einzuhalten. Dazu gehört das Beten vor jeder Mahlzeit und das Lesen eines Teils der Bibel oder des Buches Mormon (eine Erweiterung der Bibel wie ein drittes Testament) vor dem Schlafengehen. Zudem haben Mormonen in der Regel viele Kinder (fünf im Durchschnitt, meine Familie hatte neun) und sind sehr familienorientiert. Das heißt

jedoch nicht, dass sie mit Smartphones, sozialen Medien usw. unvertraut sind. Durch ihre große Gastfreundschaft haben sie mir und den anderen deutschen Studierenden das Gefühl gegeben, sehr willkommen zu sein. Abgesehen von Flug- und Eintrittsgebühren war unser Aufenthalt aufgrund ihrer Freundlichkeit vollkommen kostenlos!

Trotzdem ist Utah immer noch ein amerikanischer Staat und feiert daher auch den berühmten 4. Juli oder Unabhängigkeitstag, der in die Zeit unseres Aufenthalts fiel. Nach der morgendlichen Fahnenerhebung und Parade besuchten wir Amerikas größte Show / Konzert am 4. Juli, das Stadium of Fire. Insgesamt bot der ganze Tag sehr interessante Einblicke in das amerikanische Selbstverständnis und die amerikanische Kultur.

Zusammenfassend war dieses Praktikum sowohl in wissenschaftlicher als auch in kultureller Hinsicht eine großartige, wundervolle Erfahrung. Schlussendlich kam ich mit einem toleranteren und definierten Blick auf die Welt zurück.

## Praktikum an der Christian-Albrechts-Universität in Kiel

Aleks Kochergov

Im Zuge meines Praktikums reiste ich im Juli 2019 für zwei Wochen nach Kiel, um dort an der Christian-Albrechts-Universität einen genauen Einblick in die Tätigkeiten eines Astrophysikers erlangen zu können.

### Mein Aufgabenfeld an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Auf der Suche nach potentiell lebensfreundlichen Planeten außerhalb unseres Sonnensystems bedarf es vieler ausgeklügelter Methoden, um diese überhaupt erst erkennen zu können. Ein Beispiel dafür ist die sogenannte Transitmethode, bei welcher man über einen längeren Zeitraum hinweg die Leuchtkraft eines Sterns beobachtet und auf periodisch wiederkehrende Verdunkelungen dessen achtet. Diese sind ein wichtiger Indikator dafür, dass ein Planet für diese Verdunkelungen sorgt. Die Abnahme der Leuchtkraft ist dabei so gering, dass sie nur mit ganz lichtsensitiven Teleskopen festgestellt werden kann. Mithilfe dieses Verfahrens ist es der Menschheit möglich gewesen, die Existenz tausender Exoplaneten nachzuweisen. Ein großer Teil davon wurde durch das Kepler-Weltraumteleskop der NASA entdeckt. Dieses befand sich auf einem Orbit um die Sonne, ähnlich dem Erdorbit, und betrachtete bis zum Ende seiner Mission einen Ausschnitt aus dem Sternbild Schwan. Mithilfe dieses Teleskops wurden etwa 2500 Planeten entdeckt.

Im Rahmen ihrer Bachelorarbeit entwickelte eine Kieler Studentin vor einigen Jahren ein Programm, mit welchem man Simulationen zu genau diesen Transiten von Exoplaneten durchführen kann. Dieses Programm wurde später von zwei

weiteren Studierenden modifiziert und erweitert. Nachdem man verschiedene Parameter des Sterns und seines zugehörigen Planeten (Radius, Umlaufzeit, etc.) eingegeben hat, simuliert das Programm die Lichtstärke des Sterns in Abhängigkeit von der Zeit. Mithilfe von GnuPlot lassen sich die Resultate graphisch darstellen. Zu sehen ist dann zumeist eine durchgezogene Linie, die in regelmäßigen Abständen eine „Einbuchtung“ nach unten hat. Diese stellen den Transit der Planeten dar; die Tiefe dieser Einbuchtungen zeigt, wie stark die Leuchtkraft des Zentralgestirns dabei abnimmt.

Im Rahmen meines Praktikums habe ich mich mit eben diesem Simulationsprogramm befasst und dabei die Lichtkurven verschiedener Planeten aus dem Exoplanet-Archiv der NASA heruntergeladen und mit den Ergebnissen der Simulation mit gleichen Planeten- und Sternparametern verglichen ([Link](#)). Der Planet, mit welchem ich mich am Meisten auseinandergesetzt habe, ist „HAT-P-7 b“. Im vorher genannten Archiv gibt es Daten zur durch ihn verursachten Lichtkurve, zu seinen Parametern und denen seines Sterns. Mithilfe dieser ist es mir gelungen, die Simulation so durchzuführen, dass die simulierte Lichtkurve (lila) fast deckungsgleich mit der aus dem Internet (grün) ist.